**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «ИПК»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

**Профиль получаемого профессионального образования: технический**

**Код и наименование специальности**:
09.02.07 “ Информационные системы и программирование”

**Квалификация выпускника:** программист

Форма обучения: очная
Курс: 2
Семестр: 3,4

**2024 г.**

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 от «30»20 24 г.
Председатель П(Ц)К
_____ Магомедова З.Я.
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Шабанова М.М.

Подпись ФИО

30 08 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе требований:

- Приказа Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936)с учетом:

– профиля получаемого образования.

– примерной программы;

– Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 11.05.2017 № 170511);

– Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год.

Разработчик: Мустафаев С.Г. преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензент: Магомедов Р.Б. зам.директора по ИКТ ГБПОУ РД ИПК

## СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| 3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 11 |
| 4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 13 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям, входящим в состав укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Объем ОП (всего) | 184 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка, | 116 |
| в том числе: | |
| лекции | 59 |
| практические занятия | 53 |
| индивидуальный проект | 20 |
| Самостоятельная работа | 48 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 4 |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | |
| *Раздел 1* | ***Основы алгоритмизации и программирования*** | | *32* | | ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 |
| **Тема 1.1 Понятие алгоритма** | **Содержание учебного материала** | | **8** | | |
| | 1 | Понятие алгоритма, свойства алгоритма | | *3* | |
| | 2 | Способы представления алгоритма | | | |
| | 3 | Базовые структуры алгоритмов | | | |
| | **Практические занятия, лабораторные занятия** | | **8** | | |
| | 1 | Практическое занятие № 1 по теме: «Составление алгоритмов с использованием словесной формы записи» | 2 | | |
| | 2 | Практическое занятие № 2 по теме: «Составление алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры» | 2 | | |
| | 3 | Практическое занятие № 3 по теме: «Составление алгоритмов циклической структуры» | 2 | | |
| | 4 | Практическое занятие № 4 по теме: «Составление алгоритмов с использованием цикла с заданным числом повторений» | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **4** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 4 | | |
| **Тема 1.2 Технология программирования** | **Содержание учебного материала** | | **8** | | |
| | 1 | Жизненный цикл программ. Этапы подготовки задачи: постановка задачи, разработка модели, алгоритма, составление программы, решение. Тестирование и отладка программы | | *2* | |
| | 2 | Системы программирования | | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **4** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 4 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 2*** | | ***Основы программирования на языке C#*** | ***86*** | | *ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5, ДПК 1.2* |
| **Тема 2.1 Структура языка и программы** | **Содержание учебного материала** | | **8** | | |
| | 1 | Типы и переменные | | *3* | |
| | 2 | Синтаксис языка C#. Выражения и операции | | | |
| | 3 | Решение задач с использованием различных операций на языке C# | | | |
| | **Практические занятия, лабораторные занятия** | | **8** | | |
| | 1 | Практическое занятие № 5 по теме: «Изучение интерфейса среды визуальной разработки Visual Studio, базового синтаксиса языка, структуры проекта» | 2 | | |
| | 2 | Практическое занятие № 6 по теме: «Составление программ с использованием математических операций» | 2 | | |
| | 3 | Практическое занятие № 7 теме: «Составление программ с использованием операций отношения, логических операций» | 2 | | |
| | 4 | Практическое занятие № 8 по теме: «Выполнение битовых, тернарных, операций, операций присваивания. Вычисление выражений» | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **4** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 4 | | |
| **Тема 2.2 Операторы языка** | **Содержание учебного материала** | | **8** | | |
| | 1 | Понятие оператора | | *3* | |
| | 2 | Операторы выбора. Операторы цикла | | | |
| | **Практические занятия, лабораторные занятия** | | **10** | | |
| | 1 | Лабораторное занятие № 1 по теме: «Использование операторов объявления и выражения» | 2 | | |
| | 2 | Лабораторное занятие № 2 по теме: «Использование оператора if» | | | |
| | 3 | Лабораторное занятие № 3 по теме: «Использование оператора switch» | 2 | | |
| | 4 | Лабораторное занятие № 4 по теме: «Использование оператора do» | | | |
| | 5 | Лабораторное занятие № 5 по теме: «Использование оператора while» | 2 | | |
| | 6 | Лабораторное занятие № 6 по теме: «Использование оператора for» | | | |
| | 7 | Лабораторное занятие № 7 по теме: «Использование оператора break» | 2 | | |
| | 8 | Лабораторное занятие № 8 по теме: «Использование оператора continue» | | | |
| | 9 | Лабораторное занятие № 9 по теме: «Использование оператора goto» | 2 | | |
| | 10 | Лабораторное занятие № 10 по теме: «Использование оператора return» | | | |
| | 11 | Лабораторное занятие № 11 по теме: «Изучение вложенных циклов» | | | |
| | 12 | Практическое занятие № 9: «Решение задач с применением основных операторов C#» | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **10** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 10 | | |
| **Тема 2.3 Массивы** | **Содержание учебного материала** | | **10** | | |
| | 1 | Одномерные массивы | | *3* | |
| | 2 | Двумерные массивы | | | |
| | 3 | Многомерные массивы | | | |
| | 4 | Массивы массивов | | | |
| | 5 | Строки | | | |
| | **Практические занятия, лабораторные занятия** | | **10** | | |
| | 1 | Лабораторное занятие № 12 по теме: «Изучение строкового типа данных» | 2 | | |
| | 2 | Лабораторное занятие № 13 по теме: «Обработка строкового типа данных» | | | |
| | 3 | Лабораторное занятие № 14 по теме: «Ввод-вывод одномерного массива» | 2 | | |
| | 4 | Лабораторное занятие № 15 по теме: «Изучение оператора foreach» | | | |
| | 5 | Лабораторное занятие № 16 по теме: «Выборка элементов одномерного массива, удовлетворяющих какому-либо условию» | 2 | | |
| | 6 | Лабораторное занятие № 17 по теме: «Сортировка элементов одномерного массива» | | | |
| | 7 | Лабораторное занятие № 18 по теме: «Формирование нового массива на основе существующего» | 2 | | |
| | 8 | Лабораторное занятие № 19 по теме: «Создание и обработка матриц» | 2 | | |
| | 9 | Лабораторное занятие № 20 по теме: «Изучение простейших алгоритмов поиска» | 2 | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **6** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 6 | | |
| **Тема 2.4 Перечисления и структуры** | **Содержание учебного материала** | | **6** | | |
| | 1 | Перечисления | | *2* | |
| | 2 | Структуры. Структура DateTime | | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **6** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 6 | | |
| ***Раздел 3*** | ***Объектно-ориентированное программирование*** | | ***42*** | | *ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,* |
| | **Содержание учебного материала** | | **6** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)** | 1 | Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм | | *3* | *ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5, ДПК 1.2* |
| | 2 | Классы объектов. Компоненты и их свойства. Понятие конструкторов и деструкторов. Виды конструкторов. Особенности работы с конструкторами. Наследование классов. Абстрактные классы | | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **6** | | |
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 6 | | |
| **Тема 3.2 Основы визуального программирования** | **Содержание учебного материала** | | **6** | | |
| | 1 | Интерфейс среды разработчика. Свойства и события формы | | *3* | |
| | 2 | Основные элементы управления интегрированной среды разработки, их состав и назначение. События элементов управления, их сущность и назначение | | | |
| | **Практические занятия, лабораторные занятия** | | **16** | | |
| | 1 | Лабораторное занятие № 21 по теме: «Изучение объектов, их свойств и методов» | 2 | | |
| | 2 | Практическое занятие № 10 по теме: «Изучение элемента управления Button» | | | |
| | 3 | Практическое занятие № 11 по теме: «Изучение элемента управления Label» | 2 | | |
| | 4 | Практическое занятие № 12 по теме: «Изучение элемента управления TextBox» | | | |
| | 5 | Практическое занятие № 13 по теме: «Изучение элемента управления RadioButton» | 2 | | |
| | 6 | Практическое занятие № 14 по теме: «Изучение элемента управления CheckBox» | | | |
| | 7 | Практическое занятие № 15 по теме: «Изучение элемента управления GroupBox» | 2 | | |
| | 8 | Практическое занятие № 16 по теме: «Изучение элемента управления ComboBox» | | | |
| | 9 | Практическое занятие № 17 по теме: «Изучение элементов управления ListBox и CheckListBox» | 2 | | |
| | 10 | Практическое занятие № 18 по теме: «Изучение элемента управления ListView» | | | |
| | 11 | Практическое занятие № 19 по теме: «Изучение элемента управления временем Timer» | 2 | | |
| | 12 | Практическое занятие № 20 по теме: «Изучение элемента управления DataGridView» | | | |
| | 13 | Практическое занятие № 21 по теме: «Изучение диалогов» | 2 | | |
| | 14 | Практическое занятие № 22 по теме: «Изучение форм» | | | |
| | 15 | Лабораторное занятие № 22 по теме: «Разработка приложения для проведения теста» | 2 | | |
| | 16 | Лабораторное занятие № 23 по теме: «Отладка и тестирование приложения для проведения теста» | | | |
| | 17 | Лабораторное занятие № 24 по теме: «Защита собственных приложений» | | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу** | | **8** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Проработка конспектов занятий, литературы, интернет-ресурсов, самостоятельно решение задач | 8 | | |
| **Курсовые работы** | | 1. Информация. Единицы измерения количества информации.<br>2. Основные этапы инсталляции программного обеспечения.<br>3. Управление как информационный процесс. Замкнутые и разомкнутые системы управления, назначение обратной связи.<br>4. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.<br>5. Программы-архиваторы и их назначение.<br>6. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.<br>7. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.<br>8. Устройство памяти компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, диски CD-ROM/R/RW, DVD и другие).<br>9. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).<br>10. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.<br>11. Алгоритмическая структура «цикл». Циклы со счетчиком и циклы по условию.<br>12. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).<br>13. Модели объектов и процессов (графические, вербальные, табличные, математические и др.).<br>14. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).<br>15. Линейная алгоритмическая конструкция. Команда присваивания. Примеры.<br>16. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Примеры полного и неполного ветвления.<br>17. Глобальная сеть Интернет и ее информационные сервисы (электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы и пр.). Поиск информации.<br>18. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.<br>19. Основные этапы в информационном развитии общества. Основные черты информационного общества. Информатизация. | **20** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 20. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.). Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).<br>21. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.<br>22. Автоматизированные информационные технологии формирования, обработки и представления данных в налоговой службе.<br>23. Формирование базы данных по промышленности.<br>24. Отечественные и зарубежные электронные информационные ресурсы.<br>25. Современные аппаратные и программные средства.<br>26. Правовые и этические вопросы рекламной деятельности в Сети.<br>27. Компьютерные банки данных по конкретным объектам экспертизы (металлы, бумага, обувь, марки автомобилей).<br>28. Автоматизация экспертиз и исследований.<br>29. Информационные технологии в юриспруденции.<br>30. Справочно-правовые службы.<br>31. Хакеры как феномен информационного пространства.<br>32. Правонарушения в сфере информационных технологий.<br>33. Правовые автоматизирование информационные системы.<br>34. Современное состояние систем обработки данных и телекоммуникаций.<br>35. Компьютерные преступления.<br>36. Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в сетях.<br>37. Компьютерные технологии, информационно-аналитические системы в управлении обществом.<br>38. Компьютерные вирусы.<br>39. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы).<br>40. Измерительно-вычислительные комплексы приборов и компьютеров для автоматизации сбора и обработки экспериментальных данных физико-химических, биологических и других исследований.<br>41. Работа с электронной почтой. Понятие почтового протокола, почтовые клиенты. Сетевой этикет и корпоративные требования к почтовой переписке.<br>42. Информационная безопасность и защита информации в социальной сфере. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 43. Технология решения задач с помощью компьютера (моделирование, формализация, алгоритмизация, программирование). Показать на примере задачи (математической, физической или другой).<br>44. Компьютерный фоторобот.<br>45. Информационные технологии в сфере труда и занятости.<br>46. Представление данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).<br>47. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.<br>48. Назначение и состав операционной системы компьютера. Загрузка компьютера<br>49. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.<br>50. Современные аппаратные и программные средства. | | | |
| | **Промежуточная аттестация в форме экзамена:** | **4** | | |
| | **Всего:** | ***184*** | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программирования баз данных»,** оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, представленным ниже:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Тюкачев, Н. А. C#. Основы программирования : учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104962 (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150328 (дата обращения: 20.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие СПО / В.Д. Колдаев. – Москва : ФОРУМ, 2020.- 416 с. – Текст : непосредственный.

2. Канцедал, С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие СПО / С.А. Канцедал. – Морсква: ФОРУМ, 2020. - 352 с. – Текст: непосредственный.
3. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / ред. Л.Г. Гагарина. – Москва : ФОРУМ, 2020. – Текст: непосредственный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>● Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>● Использовать программы для графического отображения алгоритмов.<br>● Определять сложность работы алгоритмов.<br>● Работать в среде программирования.<br>● Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>● Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>● Выполнять проверку, отладку кода программы. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Контрольные работы<br>• Самостоятельная работа.<br>• Наблюдение за выполнением практического задания.<br>• Оценка выполнения практических и лабораторных занятий |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>● Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.<br>● Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.<br>● Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.<br>● Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм<br>● Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. | | |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026